

[19]中华人民共和国专利局



[12]发明专利申请公开说明书

[51]Int.Cl⁶

C22B 1/02

C22B 11/00

[21]申请号 97101757.3

[43]公开日 1998年8月5日

[11]公开号 CN 1189540A

[22]申请日 97.2.15

[71]申请人 谭明森

地址 545007广西壮族自治区柳州市西环路8号
铁木制品厂电工转汽修厂

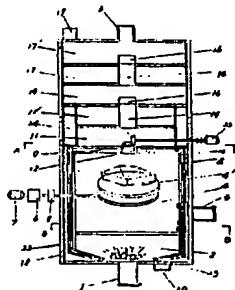
[72]发明人 谭明森

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 硫化金矿预处理砷硫炉灶

[57]摘要

本发明是一种硫化金矿预处理砷硫炉灶，用于火法除砷除硫。其特征是由于增加的平面旋转装料台以及炉体内部无氧热循环装置，从而解决了脱砷，脱硫的问题，保证金的高回收率，又因设两极以上的废气处理装置和炉体外的防漏气装置，解决了废气达到排放标准要求问题。从而解决操作工人呼吸新鲜空气的问题。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1、一种硫化金矿预处理砷硫炉灶，用于火法除砷除硫，其特征在于：一有热源的燃烧室(2)，燃烧室(2)的上部设有机动平面运动装料台(4)，内部无氧热循环装置(8)、(1)以及依次往上设置的沉降室(11)，冷却池(15)，抽风机(14)，收尘室(17)组成的两组或两组以上的收尘装置，并设有机械自动进出矿粉料装置(20)。上述各部分均装在防炉体废气泄漏外壳(18)内，该防泄漏外壳整体装在外封闭室(26)内，该外封闭室(26)设有新鲜空气供应结构(21)。

2、如权利要求所述的硫化金矿预处理砷硫炉灶，其特征于：所述炉灶的一种具体构造为：

一砖砌壳体(22)，内敷耐火材料构成防废气泄漏外壳(18)，呈长方箱形，与地面成一角度倾斜放置，壳体内腔用六层横向砖墙分隔为七个内室，从下至上依次燃烧室(2)，装料室(4)，下沉降室(11)，上沉降室(11)，冷却池(15)，下收尘室(17)，上收尘室(17)，其中，分隔燃烧室(2)与装料室的横隔墙只隔断了 1/2，并设有活动门(27)，该活动门可将余下 1/2 活动隔断，其余横隔为全部隔断；

燃烧室(2)设有进煤口(1)和机械自动进出矿粉料装置(20)和付烟窗(28)；

装料室(4)内设有多层圆盘形工作台(4)，由电动机(7)，减速机(6)，差速器(5)驱动旋转，该工作台与地面平行，工作台上成扇形放置的三角盒，盒内放置浮选后的矿粉。

在装料室(4)的适当位置设有观察孔和测温点。

下沉降室(11)与装料室(4)的横隔墙中心装有叶轮(9)和沉降室门(12)，叶轮(9)由电动机(23)驱动；

上、下降室(11)和(11)之间装有抽风机(14)；

上沉降室(11)与冷却池(15)之间装有除尘袋(16)；

下收尘室(17)与上沉降室(11)之间装有抽风机(14)；

上、下收尘室(17)和(17)之间装有除尘袋(16)；

上收尘室(17)连接窗(3)和除尘袋(19)；

在燃烧室(2)和装料室(4)靠壳壁处设置有左右热循环管(8)，该循环管下端道向热源(25)，上端道向叶轮(9)；

在上下沉降室(11)和(11)的两端设置有进气口的左、右热气室(24)，该热气室(24)有上下热循环管(10)穿过装料室(4)进入燃烧室(2)并弯曲延伸向热源(25)。

3、如权利 1 要求中所述的硫化金矿预处理砷硫炉灶，其特征在于，所述热源(25)可以是燃煤，也可以是电热或气体、液体、固体燃烧的热源。

4、根据权利要求 1 中所述的平面运动料台与热源相对运动的平面运动方式，可以是空心圆、同心圆或不同心圆、椭圆等旋转方式或是与热源相对平行往复运动的运动方式。

5、根据权利要求1中所述的平面料台和燃料室热源，都安有权利要求6中的装置可以平面旋转运动或平行直线平面运动，平面运动的料台可做成任何几何形状。并且是一层以上的平面料台、燃烧室热源，可以串联并联，多层安装使用。

6、根据权利要求1中的平面运动的热源与料台，为了使之达到同心、偏心、椭圆、平行相对往复运动，可采用现有技术的任何装置：旋转或履带或平行相对的往复运动的导轨、轮子或使之平行相对运动和平面旋转运动的其它方法。

7、根据权利要求1中所述的平面运动的料台与热源的安装方式的装置和运动方式，可以运用在其它金属处理和其它矿物的砷硫处理或其它金属和金矿的氧化处理工艺和其它需要热平衡的工艺中。

8、根据权利要求1中的热源的安装位置，可以是在平面运动料台的上、中下位置，或四周和单边、两边、三边或中心位置。

9、根据权利要求1中的无氧热循环的工艺可采取机械装置达到目的，也可以是采取传热的三大方式：辐射、对流、传导使之达到目的。

10、根据权利要求中的(18)防炉体废气泄漏外壳、(21)新鲜空气供应结构。可以是采用机械方式，也可以是采用热气上升的原理安装，也可用两种方式组合安装达到目的。

11、根据权利要求1的特征，把两个收尘袋分别安装作为一组，并且一组以上串联使用，并配有或不配冷却气体室。

说 明 书

硫化金矿预处理砷硫炉灶

本实用新型涉及金矿处理设备，具体地是一种关于卡林型与硫化金矿石预处理砷硫炉灶，其目的是向社会提供一种以火法即能把矿石中的砷、硫除到符合金矿石冶炼生产要求的，又能使所排废气符合环保排放标准的新型炉灶。

目前，火法除砷、除硫的方法是用反射炉或者普通窑炉将矿石与煤混装的方法。这两种方法都有两种现象产生：一是造成过烧，矿中的金会因过烧而被反包裹，造成回收率降低，二是燃烧不足，造成砷、硫不能升华而消除不净，上述结果是由于炉体内温度不平衡和满足不了除砷需在缺氧条件下才能进行的条件而造成的，从而形成金的回收率降低的现象，而且这些炉灶因为不设有更好的收尘装置，排放的废气不符合国家“三废”排放标准。

本实用新型的目的是提供一种主炉温度平衡的，可达到除砷所需的缺氧条件的、不造成矿石过烧或燃烧不足、废气指标达标排放标准的、设有机械自动进出料矿粉装置的新型炉灶，以达到矿石炼金下部工艺高回收率的炉灶。

本实用新型的目的是这样实现的：

一种硫化金矿预处理砷硫炉灶，用于火法除砷除硫，一有热源的燃烧室2，燃烧室2的上部设有机动的同心圆的平面旋转装料台4，内部无氧热循环装置8、10以及依次往上设置的沉降室11，冷却池15，抽风机14，收尘室17组成的两组或两组以上的收尘装置，并设有机械自动进出矿粉料装置20。上述各部分均装在防炉体废气泄漏外壳18内，该防泄漏外壳整体装在外封闭室26内，该外封闭室26设有新鲜空气供应结构21。

所述炉灶的一种具体构造为：

一砖砌壳体22，内敷耐火材料构成防废气泄漏外壳18，呈长方箱形，与地面成一角度倾斜放置，壳体内腔用六层横向砖墙分隔为七个内室，从下至上依次为燃烧室2，装料室4，下沉降室11，上沉降室17，冷却池15，下收尘室17，上收尘室17，其中，分隔燃烧室2与装料室的横隔墙只隔断了1/2，并设有活动门27，该活动门可将余下1/2活动隔断，其余横隔墙为全部隔断；

燃烧室2设有进煤口1和机械自动进出矿粉料装置20和付烟窗28；

装料室4内设有多层次圆盘形工作台4，由电动机7，减速机6，差速器5驱动旋转，该工作台与地面平行，工作台上成扇形放置的三角盒，盒内放置浮选后的矿粉。

在装料室4的适当位置设有观察孔和测温点。

下沉降室11与装料室4的横隔墙中心装有叶轮9和沉降室门12，叶轮9由

电动机23驱动；

上、下降室11和11之间装有抽风机14；

上沉降室11与冷却池15之间装有除尘袋16；

下收尘室17与上沉降室11之间装有抽风机14；

上、下收尘室17和17之间装有除尘袋16；

上收尘室17连接烟窗3和除尘袋19；

在燃烧室2和装料室4靠壳壁处设置有左右热循环管8，该循环管下端道向热源25，上端道向叶轮9；

在上下沉降室11和11的两端设置有进气口的左、右热气室24，该热气室24有上下热循环管10穿过装料室4进入燃烧室2并弯曲延伸向热源25。

本实用新型的目的还可通过以下措施实现：

所述热源25可以是用暖风结构供氧的燃煤，也可以用电阻丝加热。

所述同心圆面旋转台4可串连、并连使用。

所述内部无氧热循环装置8、10可串连、并连使用。

本炉灶装置也可用于其它矿物的砷硫处理和金属氧化工艺。

本实用新型有以下积极有益的效果：

由以上特定的形状、位置和内在特性组合而成的本实用新型，具有与现有普通脱砷、脱硫炉灶所不能比拟的优点：

1、由电动机7、差速器6、变速器5、装料台4组成一种平面旋转式装料台，它与燃烧室的相对位置不断地变化，使矿石受热更均衡，它起到平衡温度和高效传热或释放热能的作用，以保证矿物不出现过烧或燃烧不足现象。

2、由电动机13、左、右热循环管8和叶轮9组成满足砷缺氧状态下升华的热循环系统，使砷得到更彻底的清除。

3、抽风机14、冷却池15、收尘袋16和收尘室17、17，以及沉降室11、11组成两级或两级以上的收尘装置，能起到显著的除尘作用，从而保证所排放废气符合“三废”排放标准。

4、防泄漏外壳18的设置，利用热气上升的原理，将在此外壳包裹下炉体的泄漏气体用鼓风机集中到过滤袋19中以保证废气排出的达标。

5、在每个工作人员操作地增加新鲜空气供气结构，保证工作人员呼吸引到新鲜空气。

综上所述，本实用新型是一种特别适用于火法金矿除砷，除硫的实用新型，它能十分有效地除砷，除硫从而保证金在氧化中的高提取率。具有高效的除尘装置，可保证废达环保排气要求。设置给工作人员的新鲜空气供气结构，可为工作人员提供舒适、安全的工作环境。总之，本实用新型的制造、使用，推广均极简单、安全，给处理微线粒卡林型和硫化金矿提供一个特别高效安全的炉灶。

现以较佳实施例结合附图进行说明：

图1是本实用新型的结构示意图；

图2是图1的A-A剖截视图；

图3是图1的B-B剖截视图；

图4是本实用新型的使用状态示意图。

附图编号：

- | | |
|---------------|-----------|
| 1、进煤口 | 2、燃烧室 |
| 3、烟窗 | 4、装料室 |
| 4、装料台 | 5、变速器 |
| 6、差速器 | 7、电动机 |
| 8、左、右热循环管 | 9、叶轮 |
| 10、上、下热循环管 | 11、下沉降室 |
| 11、下沉降室 | 12、沉降室门 |
| 13、电动机 | 14、抽风机 |
| 15、冷却池 | 16、收尘袋 |
| 17、下收尘室 | 17、上收尘室 |
| 18、壳状防泄漏保护层 | 19、收尘袋 |
| 20、机械自动进出矿粉装置 | 22、壳体 |
| 21、新鲜空气供气结构 | 24、左、右热气室 |
| 23、电动机 | 26、外封闭室 |
| 25、热源 | 28、燃烧时付烟窗 |
| 27、活动门 | |

本实用新型的实施方案仅以微细粒卡林型硫化金矿为例，请参照附图1至图4阅读：

1 进煤口，燃料从此进入燃烧室，设有启闭门，同时设有机械自动进出料矿粉装置，以便主炉进入缺氧运行时关闭此门，2 暖风供气结构的（或电加热）燃烧室，燃料在此充分燃烧，以供给矿石最大的热量。3 烟窗（或电抽风），它的自然抽风作用可供给燃料充分燃烧时所需的最基本量的氧气。4 装料台，它是放置矿石的地方，它通过传动皮带与变速器5、差速器6、和电动机7组成的动力系统共同组成了平面旋转式装料台，这样的旋转装置与燃烧室2的相对位置不断变化，于是矿石受热便更趋均匀。也就是说，此旋转装置能起到平衡温度和高效传热、释放热能作用，通过炉壁上的观察孔随时监视矿石的变化程度，适当地操纵此旋转装置可有效地控制矿石被过烧或燃烧不足的现象产生，矿石到了脱砷的阶段，将所有通向燃烧室和旋转矿石装料台的进气管道封闭，启动电动机13带动叶轮9 经上、下热循环装置10将的缺氧气氛中砷得到彻底的分离出来，而由于沉降室门12是开的，温度较低，砷自然沉降到这里，到了除硫阶段，由于抽风

机14或者自然风压的作用，炉气含氧增高，硫化物得到充分燃烧，废气经过沉降室15，其中的余砷及硫化物、硫磺便在这里沉积下来，悬浮的废气又由抽风机经过冷却池16进入收尘袋18，透过收尘袋18的那部分废气进入收尘室17中。这里，沉降室11、抽风机14、冷却池16、收尘袋18和收尘室17组成了一级完整的收尘系统。在收尘室17的后面又设置一级或二级以上这样的收尘系统，使整座炉灶具有两级以上的收尘系统，就可以保证废气的排放达到标准要求。此外，在这座斜上升的炉灶体外壁设置一壳状泄漏保护层18，利用热气上升的原理，将所产生的泄漏气用电泵集中到一过滤收尘袋19中，以保证废气的达标。同时，在每个工人操作点增设新鲜空气供气结构21，以保证工作人员呼吸到新鲜空气。

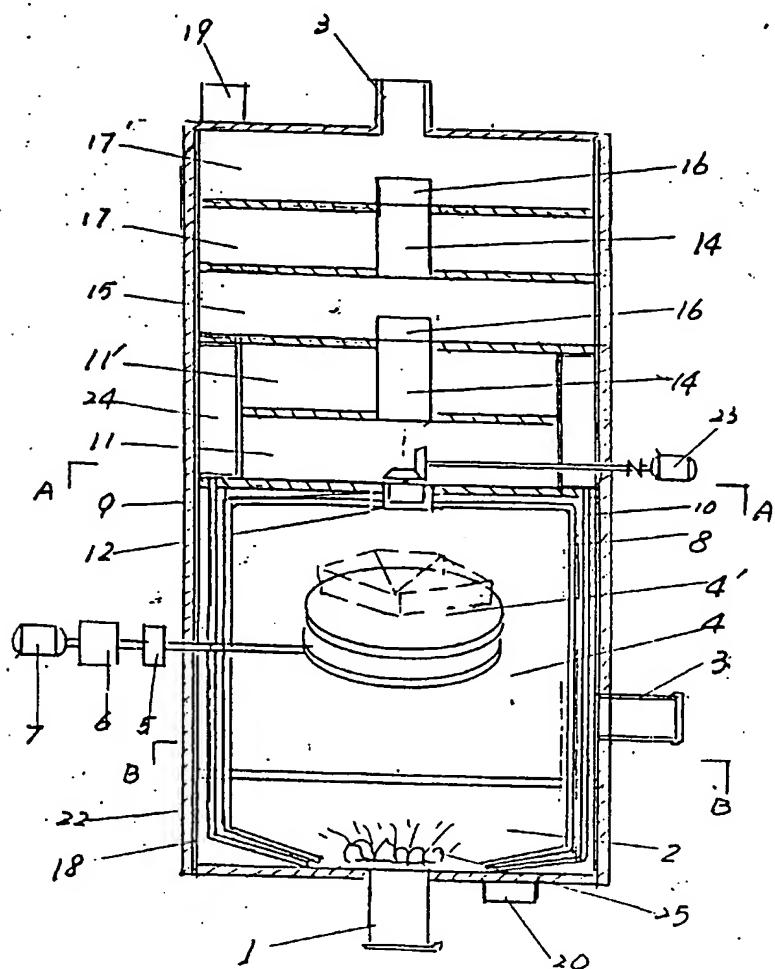


图 1

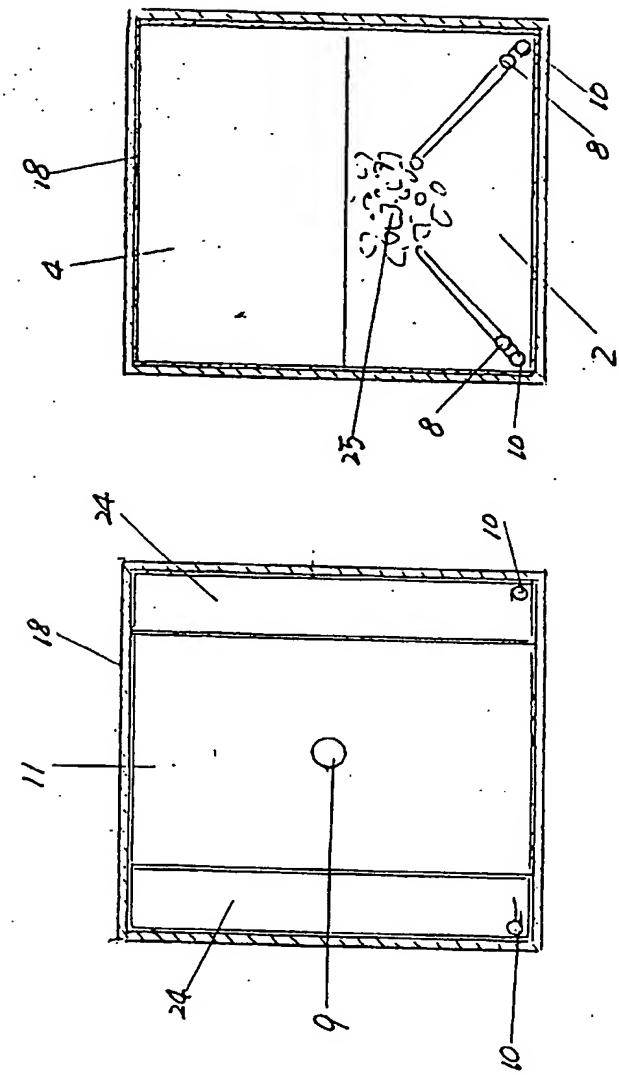
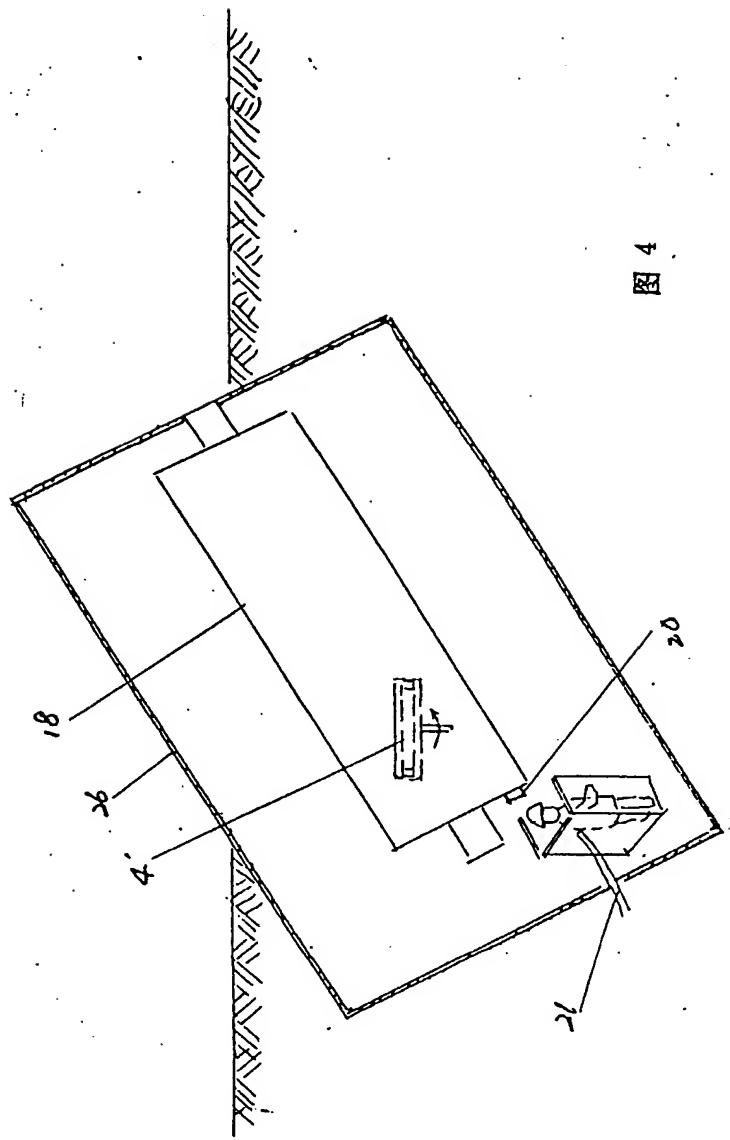


图 2

图 3

图 4



3